

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE  
PATENTIERBARKEIT**

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 20 JUL 2005

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2003P00522WO	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/003536	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 02.04.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 30.04.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H01H71/02		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen
a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 5 Blätter; dabei handelt es sich um
<input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).
<input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.
b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).
4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
<input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
<input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität
<input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
<input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
<input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
<input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
<input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
<input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 25.02.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 22.07.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Ramírez Fueyo, M Tel. +31 70 340-4266



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/003536

## **Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:

  - internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)

2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

### **Beschreibung, Seiten**

- 1, 4-9  
2, 3, 3a in der ursprünglich eingereichten Fassung  
eingegangen am 25.02.2005 mit Schreiben vom 23.02.2005

### **Ansprüche, Nr.**

- 1-8 eingegangen am 25.02.2005 mit Schreiben vom 23.02.2005

## Zeichnungen, Blätter

- 1/5-5/5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

- einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3.  Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

  - Beschreibung: Seite
  - Ansprüche: Nr.
  - Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*)

4.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c).

- Beschreibung: Seite
  - Ansprüche: Nr.
  - Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/003536

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung  
Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-8  
Nein: Ansprüche
- Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche 1-8  
Nein: Ansprüche
- Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-8  
Nein: Ansprüche:

**2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):**

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung.**

1. Im vorliegenden Bescheid wird auf folgendes Dokument verwiesen:

D1: EP 0 505 292 A (MERLIN GERIN) 23. September 1992 (1992-09-23)

**2 UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1**

- 2.1 Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument, siehe insbesondere Spalte 4, Zeilen 21 bis 45) ein elektromechanisches Schaltgerät mit zwei beweglichen Kontaktelementen, welche mit jeweils einem Festkontakt zusammenwirken, mit einem einer Befestigungsseite (62) aufweisenden Gehäuse (12) einer Breite, welche in Draufsicht auf die Befestigungsseite (62) in zwei jeweils an eine Gehäuselängsseite grenzende Gehäusebereiche aufgeteilt ist, in welchen sich jeweils eines der beweglichen Kontaktelemente sowie der zugehörige Festkontakt befinden, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Gehäusebereich einen schmalen Gehäuseteilbereich (28, und der mit dem Gehäuseteilbereich 72 benachbarte Gehäuseteilbereich) und einen an diesen angrenzenden breiten Gehäuseteilbereich (72,30) aufweist, wobei der breite Gehäuseteilbereich (72) des ersten Gehäusebereiches dem schmalen Gehäuseteilbereich (der dem Gehäuseteilbereich 72 benachbarte Gehäuseteilbereich) des zweiten Gehäusebereichs und der schmale Gehäuseteilbereich (28) des ersten Gehäusebereiches dem breiten Gehäuseteilbereich (30) des zweiten Gehäusebereichs benachbart ist.
- 2.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Schaltgerät dadurch, dass die Betätigungsrichtungen der beweglichen Kontaktelemente einander entgegengerichtet sind.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

- 2.3 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, **"ein elektromagnetisches Schaltgerät gemäß dem Stand der Technik herzustellen, das ein Gehäuse aufweist, worin Schaltungsanordnungen, die in sich keine durchgängig einheitliche Breite aufweisen, in besonders raumsparender Weise anordenbar sind"**.
- 2.4 Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT), weil es für diese Lösung im Stand der Technik keinen Hinweis gibt.
- 2.5 Die **Ansprüche 2-8** sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

**3. GEWERBLICHE ANWENDBARKEIT**

Der Gegenstand der Anmeldung bezieht sich auf ein elektromechanisches Schaltgerät, das offensichtlich gewerbliche Anwendbarkeit hat.

Aus der EP 0 505 292 A1 ist eine Schaltanordnung mit zwei Gehäuseteilen bekannt, bei der eine mittige Trennwand in einem kleinen Abschnitt einen Versatz aufweist, um so in einem der Gehäuseteile Platz für ein thermisches Bimetallelement zu-  
5 schaffen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein elektromechanisches, insbesondere elektromagnetisches Schaltgerät mit mindestens zwei Bewegkontakte sowie mit diesen zusammenwirkenden Festkontakten anzugeben, welches bei rationeller Bauweise 10 ein besonders kompaktes, in mehrere Bereiche unterteiltes Gehäuse aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein elektro-  
15 mechanisches Schaltgerät mit den Merkmalen des Anspruches 1. Dabei sind jeweils zwei Bewegkontakte sowie mit diesen zusammenwirkende Festkontakte in einem Gehäuse angeordnet, das im Wesentlichen längs einer gedachten Teilungsfläche geteilt 20 ist, die senkrecht auf einer Befestigungsseite des Gehäuses steht. Im Gegensatz zu herkömmlichen mehrteiligen Gehäusen weist die Teilungsfläche jedoch innerhalb des Gehäuses, vor-  
zugsweise etwa mittig im Gehäuse, einen seitlichen Versatz auf, so dass jeder der beiden Teile des Gehäuses einen breiteren und einen daran anschließenden schmäleren Bereich auf-  
25 weist. Dem schmalen Bereich des ersten Gehäuseteils ist dabei der breite Bereich des zweiten Gehäuseteils benachbart und umgekehrt.

Die Einbaulage der beiden Schaltungsanordnungen aus jeweils 30 einem Bewegkontakt und einem Festkontakt im Gehäuse ist durch die Betätigungsrichtung des jeweiligen Bewegkontakte, in welcher dieser während des Schaltvorgangs auf den zugeordneten Festkontakt beziehungsweise die Festkontakte trifft, charakterisierbar. Erfindungsgemäß sind die Betätigungsrichtungen der Bewegkontakte einander entgegengerichtet. Hierdurch 35 sind im Gehäuse in besonders raumsparender Weise Schaltungs- anordnungen anordenbar, welche in sich keine durchgängig ein-

heitliche Breite aufweisen, sondern beispielsweise in einem an den Festkontakt angrenzenden Bereich schmäler als in einem an den Bewegkontakt angrenzenden Bereich sind. Unter entgegengesetzten Betätigungsrichtungen der Bewegkontakte werden 5 nicht ausschließlich Fälle verstanden, in denen der zwischen den Betätigungsrichtungen gebildete Winkel exakt  $180^\circ$  beträgt, sondern ebenso Fälle in denen der Winkel einen beliebigen anderen Wert von mehr als  $90^\circ$  hat.

- 10 Bevorzugt sind die beiden Gehäusebereiche identisch geformt, jedoch um eine geometrische Hochachse im Gehäuse gespiegelt, d. h., also in jeder Ebene punktsymmetrisch gegenüber der geometrischen Hochachse.
- 15 Besonders geeignet ist der Aufbau des Gehäuses für ein Schaltgerät, welches zwei unverzögert ansprechende, insbesondere elektromagnetische Auslöser, sowie zwei verzögert ansprechende, insbesondere thermische Auslöser beinhaltet. Bevorzugt wird ein solche Schaltgerät als Leitungsschutzschalter eingesetzt.
- 20

Damit ist in dieser bevorzugten Ausführungsform ein elektromechanisches Schaltgerät mit zwei unverzögert ansprechenden Auslösern und zwei verzögert ansprechenden Auslösern, mit einem Gehäuse mit einer Befestigungsseite und senkrecht zu dieser angeordneten Gehäuselängsseiten und Gehäusequerseiten gegeben, wobei in einem an die erste Gehäuselängsseite grenzenden ersten Gehäusebereich der erste unverzögert ansprechende Auslöser der ersten Gehäusequerseite und der erste verzögert ansprechende Auslöser der zweiten Gehäusequerseite zugewandt ist, und in einem an die zweite Gehäuselängsseite grenzenden zweiten Gehäusebereich der zweite verzögert ansprechende Auslöser der ersten Gehäusequerseite und der zweite unverzögert ansprechende Auslöser der zweiten Gehäusequerseite zugewandt 25 ist.

30

35

Typischerweise ist die minimale Breite eines Leitungsschutzschalters bestimmt durch die Abmessungen des elektromagnetischen Auslösers sowie gegebenenfalls einer Lichtbogenlöschkammer. Um mehrere elektromagnetische Auslöser innerhalb eines genormten Gehäuses eines Reiheneinbaugerätes, insbesondere mit einer Breite von 18 mm, unterzubringen, werden nach dem Stand der Technik teilweise Spulen mit von der Kreisform abweichendem Querschnitt verwendet. Die Herstellung solcher

Patentansprüche

1. Elektromechanisches Schaltgerät mit zwei beweglichen Kon-  
5 taktelementen (33,34), welche mit jeweils einem Festkontakt  
(35,36) zusammenwirken, mit einem eine Befestigungsseite (11)  
aufweisenden Gehäuse (8) einer Breite (B), welches in Drauf-  
sicht auf die Befestigungsseite (11) in zwei jeweils an eine  
10 Gehäuselängsseite (15,16) grenzende Gehäusebereiche (18,19)  
aufgeteilt ist, in welchen sich jeweils eines der beweglichen  
Kontaktelemente (33,34) sowie der zugehörige Festkontakt  
(35,36) befinden, wobei jeder Gehäusebereich (18,19) einen  
schmalen Gehäuseteilbereich (22, 23) und einen an diesen an-  
15 grenzenden breiten Gehäuseteilbereich (20,21) aufweist, und  
wobei der breite Gehäuseteilbereich (20) des ersten Gehäuse-  
bereiches (18) dem schmalen Gehäuseteilbereich (23) des zwei-  
ten Gehäusebereichs (19) und der schmale Gehäuseteilbereich  
(22) des ersten Gehäusebereiches (18) dem breiten Gehäuse-  
teilbereich (21) des zweiten Gehäusebereichs (19) benachbart  
20 ist,  
dadurch gekennzeichnet, dass die Betätig-  
ungsrichtungen (R1,R2) der beweglichen Kontaktelemente (33,  
34) einander entgegengerichtet sind.

25

2. Schaltgerät nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass die bei-  
den Gehäusebereiche (18,19) identisch geformt, jedoch zuein-  
ander um eine geometrische Hochachse (A) im Gehäuse (8) ge-  
30 spiegelt sind.

3. Schaltgerät nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, dass zumindest  
35 ein Gehäusebereich (18,19) einen unverzögert ansprechenden  
Auslöser (2,3) beinhaltet.

4. Schaltgerät nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet, dass die Breite  
(b) des unverzögert ansprechenden Auslösers (2,3) mindestens  
so groß ist wie die Hälfte der Breite (B) des Gehäuses.

5

5. Schaltgerät nach Anspruch 3 oder 4,  
dadurch gekennzeichnet, dass der unver-  
zögert ansprechende Auslöser (2,3) eine Spule (29,30) mit  
rundem Querschnitt aufweist.

10

6. Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet, dass zumindest  
ein Gehäusebereich (18,19) einen verzögert ansprechenden Aus-  
löser (4,5) beinhaltet.

15

7. Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet, dass dieses mehr  
als zwei Gehäusebereiche (18,19) aufweist.

20

8. Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäu-  
sebereiche (18,19) unterschiedliche Schaltanordnungen bein-  
halten.